基于 HTML5 的融媒体技术规范的制定和应用实践

路海燕[1] 曾婷芳[2] 王 志[3]
（新华通讯社 通信技术局，北京 100803；2. 南方财经全媒体集团，广东 广州 510601；
3. 北京乐享云创科技有限公司，北京 100080）

摘 要：新闻媒体内容创新是根本，HTML5 融媒体新闻在实践中获得了非常好的传播效果，本文以此为题进行论述，对移动互联网时代 HTML5 融媒体新闻的现状进行分析，发现标准的制定可以使 HTML5 内容更容易进行检索、转载和共享，从而达到更好的传播性，为此联合多家单位研究了融媒体技术的现状和发展，综合了新闻媒体行业的实际需求，参考了国际新闻电信理事会（IPTC）JSON 新闻技术规范 ninjs，制定了基于 HTML5 的融媒体新闻技术规范，并在全国团体标准信息平台正式发布。

关键词：融媒体；HTML5；媒体融合；团体标准；新闻技术规范　　**中图分类号**：TP393.09　　**文献标识码**：A
文章编号：1671-0134（2021）05-120-03　　**DOI**：10.19483/j.cnki.11-4653/n.2021.05.038
本文著录格式：路海燕，曾婷芳，王志，基于 HTML5 的融媒体技术规范的制定和应用实践 [J]. 中国传媒科技，2021（05）：120-122.

导语

移动互联网给传统媒体行业带来了深刻的变革，随着智能手机和平板电脑等移动智能设备的普及，用户越来越倾向于通过移动智能设备获取信息和新闻内容。2020 年 9 月，中共中央办公厅、国务院办公厅印发《关于加快推进媒体深度融合发展的意见》（以下简称《意见》）《意见》指出，要推动主力军全面挺进主战场，以互联网思维优化资源配置，把更多优质内容、先进技术、专业人才、项目资金向互联网主阵地汇集、向移动端倾斜，让分散在网下的力量尽快进军网上、深入网上，做大做强网络平台，占领新兴传播阵地。[1] 中国互联网络信息中心（CNNIC）发布的第 47 次《中国互联网络发展状况统计报告》显示，截至 2020 年 12 月，我国网民规模达 9.89 亿，手机网民规模达 9.86 亿，网民使用手机上网的比例达 99.7%。[2] 移动互联网早已成为人们生活和信息传播的主渠道。

1. HTML5 的特点以及在新闻行业的应用前景

随着新闻行业传统媒体融媒体战略的全面推进，各级媒体新闻内容创作的重心正在迁移到移动端互联网领域。移动端互联网领域是 HTML5 技术在未来主要发展的市场，HTML5 是构建 Web 内容的一种语言描述方式，是互联网的下一代标准，是构建以及呈现互联网内容的一种语言方式，被认为是互联网的核心技术之一。在 HTML5 之前，我们只能通过 FLASH 来提供多媒体内容，而 HTML5 的出现为下一代 Web 提供了全新的框架和平台，包括提供免插件的视频、图像动画、本体存储以及更多酷炫而且重要的功能，并使这些应用标准化，从而使 Web 能够轻松实现类似桌面的应用体验，它的设计目的是在移动设备上支持多媒体。

现阶段移动浏览器应用体验不佳、网页标准不统一，这两者是移动端网页发展的障碍，HTML5 技术能够很好的解决这两个问题，推动整个移动端网页方面的发展；还有目前移动端网页内核大多采用 Web 内核，随着智能端加快普及，在 Web 内核方面应用 HTML5 将发挥很大作用，可提升 Web 操作体验；HTML5 还会改变视频数据的传输方式，让视频播放更加流畅，与此同时，视频还能够与网页相结合，在线直播也会得到更广泛的应用。新闻媒体内容创新是根本，由于移动端支持的 HTML5 融媒体形式和用户交互方式远多于 PC 端，HTML5 的特点和优势给内容创新提供了前所未有的创意空间，并且在新闻行业应用非常广泛。

但是在应用过程中发现因为没有统一的标准，存在新闻要素不完整、用户体验不理想等诸多问题。其中最核心的问题是无法检索、共享困难，这与新闻需要广泛的传播这一本质特点是相违背的，不利于融媒体新闻的普及发展。

2. 制定标准的必要性

传统新闻内容基本分为图文稿、图片稿及视频稿三类。在移动端可在一个稿件内包含图文、音视频、全景、直播、网页、动画及各种交互方式的 HTML5 融媒体新闻，表现形式新颖、内容生动、交互性强，由于满足了移动端用户的阅读习惯和适于传播，HTML5 融媒体新闻在实践中获得了非常好的传播效果，越来越受到媒体的重视。

随着移动智能设备上的内容逐步增多，内容同质化的问题也愈加凸显，使得用户对优质内容的需求不断提高，这就使得在移动智能设备上生产高质量的内容成为媒体工作者面临的挑战。

移动互联网时代，融合文字、图片、图形、音频、视频、图表、虚拟现实等各种媒体形式于一体的交互融媒体内容正在成为移动端主流内容形式之一。一方面目前各媒体单位制作 HTML5 融媒体新闻的手段比较多，但是没有

统一的规范，存在新闻要素不完整、无法检索、共享困难等诸多问题；另一方面，移动智能设备操作系统定制版本多、屏幕分辨率多样、浏览器对 HTML5 特性支持度存在差异，这些因素会影响交互融媒体内容的渲染，产生不一致的呈现效果，降低了用户体验。

因为标准方面的缺失，媒体也不能获得用户的访问行为和数据，不利于媒体的用户转化和大数据分析，也没有专门的新闻规范信息。比如出品方、制作人员、新闻类别、关键字等等，不适合各种手机型号的展示以及传播和后期保存及稿量统计等，也造成 HTML5 内容很难被检索、转载和共享。

为此中国新闻技术工作者联合会新闻信息标准化分会秘书处和北京乐享云创科技有限公司提出，联合北京乐享云创科技有限公司、新华通讯社通信技术局、国家应用软件产品质量监督检验中心、北京拓尔思信息技术股份有限公司、北京北大方正电子有限公司、人民日报社、北京电视台、东南大学，与来自学术界、各大媒体、科技企业等多个领域的顶尖单位的专家深入研究了融媒体技术的现状和发展。综合了新闻媒体行业的实际需求，参考了国际新闻电信理事会（IPTC）JSON 新闻技术规范 ninjs，组织制定了《基于 HTML5 的融媒体新闻技术规范》并在全国团体标准信息平台正式发布为团体标准。

3. 标准的编制原则

标准编制的基本思路是在现行 W3C 的 HTML5 标准基础上，通过一系列参数约定，对移动交互融媒体新闻内容描述给出指导性建议。为保持新闻内容描述的兼容性和延续性，参考了由国际新闻电信理事会（IPTC）提出的基于 JSON 的 ninjs 新闻标准对内容进行规范性描述，并根据移动融媒体新闻内容特征，进行了必要扩充。

采用基于 JSON 的数据结构来描述融媒体新闻内容，具有如下显著的优势。

3.1 更简洁

JSON 采用键值对而不是标签对和语义定义的方式组织数据，可以用更少的字节数传输数据，对于节省移动设备的带宽消耗具有重要意义；由于本技术规范主要面向于基于 HTML5 的融媒体内容在移动设备上的传播和管理，因此采用 JSON 可以有效地减少对带宽的占用；

3.2 更快捷

解析 XML 内容往往需要庞大的解析代码库和计算时间，而 JSON 已经被几乎所有主流语言所支持无需附带额外代码进行解析；由于移动设备普遍对计算量和功耗十分敏感，采用 JSON 运算效率更高，功耗更小；对于移动融媒体内容，减少额外的解析代码库还意味着可以加载更少的脚本资源，从而可以减少用户的等待延时，加速加载时间，提升用户体验；

3.3 更直观

JSON 采用易于人阅读的字符串方式组织数据，并且可以直接映射为编程语言支持的数据结构对象，对于开发人员可以更加高效地进行相关软件开发。由于 HTML5 融媒体新闻内容通常在移动设备上观看，JSON 简洁的语法使其对于在相对较小的移动设备上进行快速查看、调试、接口集成、设备兼容等都具有现实意义；项目组为了更精准的制定本标准，经过慎重的考量，提炼出了与融媒体密切相关的 9 个术语，并首次进行了定义。

4. 标准的编制过程

标准编制经历意见征集、确立范围、编制分工、草案编写、合订意见、标准终稿等步骤，主要节点如下：标准编制筹备；成立标准编制工作组，进行需求分析，在需求收集分析阶段，标准起草小组成员广泛调研了当前国内外相关的标准规范，收集了国内新闻领域的各种需求；完成标准编制说明初稿；标准编制说明意见征集期；对标准编制内容进行分工说明。

标准主体部分由多家单位起草，起草人囊括了媒体领域专家、学者教授、计算机技术专家以及众多媒体一线工作者，确保了标准的研制过程既有理论高度，又切合行业实际情况。每个单位负责一个具体的章节。这样安排是为了行文的连贯性，避免起草单位过多带来的沟通效率和内容碎片等问题。

每一个章节均按照共识进行了简要描述并举例说明，起草单位可以根据现有内容对缺少内容进行补充使其完备。

标准主体部分起草完成并合并成讨论稿后，交由所有参与单位共同审核，讨论并改进。

按照上述思路，对编制说明、标准范围、融媒体整体架构、数据格式及数据类型等内容进行具体分工，由各家单位通力合作，完成标准草案起草；形成标准草案合订稿；在标准草案合订稿意见修改期，征集众多新闻行业内外专家学者和企业技术工作者的反馈意见，并依此对标准文本进行了大规模增补修订；对标准草案合订稿进行充分讨论。完成团体标准送审和报批工作，在全国团体标准信息平台正式发布为团体标准。

5. 标准主要内容

本标准在编制过程中对以下标准进行了参考：GB/T32400 信息技术 云计算 概览与词汇、GB/T25069 信息安全技术术语、DB/T 384.1 4 图像信息管理系统技术规范、News in JSON：国际新闻电信理事会（IPTC）JSON 新闻。本标准规定了基于 HTML5 技术的融媒体新闻内容的体系架构、数据格式及类型、元数据、资源信息、内容数据和技术参数等要求。适用于采用 HTML5 技术将多种媒体形式（包括文字、图片、图形、音频、视频、图表、网页、表单、虚拟现实等）的融媒体新闻内容生产和数据共享。

完整的融媒体新闻内容有三部分组成：元数据、资源信息和内容数据。其中，元数据包含描述内容基本情况和新闻基本要素的必要信息，如版权信息、内容标题、

分享信息等，元数据提供了在对内容进行审查、检索、归档、统计时的必要数据。资源信息包含对内容中引用到的图片、视频、音频等资源信息的描述。内容数据是描述新闻内容主体的信息。为兼容分页的融媒体新闻内容，内容数据按照分页方式对每个页面的内容加以描述。页面内容是融媒体新闻内容的主体，每个页面内容包含在页面中用到的各个元素的数据信息。这些数据描述了元素的类型、位置、大小、滤镜、行为等诸方面的信息。主要包含有如下几个主要内容：

（1）对 HTML5 融媒体新闻数据架构进行了整体描述，阐明了其基本概念和实现原理。

（2）规范了融媒体新闻内容所需要包含的各部分内容，并对具体数据结构、接口、参数等进行了详细说明。

（3）在 IPTC 指定的基于 JSON 的新闻数据标准 ninjs 的基础上，根据融媒体内容的特点进行了扩展，在保持兼容性的同时，支持丰富的融媒体渲染、交互和共享功能。

（4）提供了符合标准的新闻内容范例。

适用于新闻媒体及各种资讯机构对融媒体新闻进行制作、编辑、标识与发布业务。使用对象包括媒体采编人员、内容运营或技术人员，新闻内容提供商及媒体应用软件开发商和服务商。其涵盖范围包括新闻网站、信息门户、通讯社、广播、电视、报刊、网络媒体等新闻媒体。

6. 标准在融媒体报道中的应用和实践

目前，标准编制单位的 HTML5 融媒体制作平台已在媒体行业应用广泛，包括中国政府网、新华社、人民日报、中国日报、中国网等央媒及 90% 以上的省级媒体。新华社新媒体中心集成了标准编制单位的 HTML5 制作系统，新华网、参考消息、中国证券报及很多新华社各地分社也都在使用其中的 SaaS 服务。以全国两会为例，每次两会的召开，也都是各媒体大显身手的时候，HTML5 技术助力报道方式创新。HTML5 新闻，特指基于 HTML5 技术创建的表现形式比较复杂的新闻形式，特征是有动画和交互。一个创意新颖且具有传播效果的作品对媒体来说非常重要，而在线交互式场景应用 HTML5 无疑是网友频频刷屏、创意新颖、传播效果好的一种融媒体报道形式。基于 HTML5 技术的融媒新闻有别于传统的图文、图集、视频的单一素材的新闻形式，融合了文字、图片、音频、视频、全景、动画、交互等三种以上的媒体形态的新闻形式，可以更好地帮助媒体报道新闻内容，实现新闻产品形式的创新。

HTML5 在媒体领域的应用形式多样，例如：通过 HTML5 实现超酷语音图文报道，用户通过上下滑动标题轴的方式，听语音，看报道；与 VR 技术相结合，实现全景式呈现；以群聊加视频通话的形式邀请用户进入专家访谈群，拉近专家与用户的距离等。

2021 年两会针对会期短、视频采访媒体上会记者少、独家新闻资源少等特点，报道出彩的方式之一就是原始新闻素材二次包装，融媒化是重要创新方向，支持新的媒体形式：音频、视频、SVG、全景、动画……支持新的交互方式：触摸、定位、拍照、录音……支持未来新兴技术：新技术普遍提供 JS 的 API，如各种 AI 应用。

两会融媒报道案例中音频素材可视化国新办的“代表委员说”、视频的可视化包装和组织与其他媒体形态创意融合“新华网两会”、长信息图类“我给总理捎句话、说说咱山东美如画”等基于 HTML5 产生的融媒体新闻，因《基于 HTML5 的融媒体新闻技术规范》的相关应用，更加方便检索、转载和共享，更好的实现了两会融媒体新闻广泛的传播，扩大两会报道的影响力，极大的丰富了两会报道的形式。

7. 标准解决的问题及意义

本标准解决了融媒体新闻要素不完整、无法检索、共享困难的问题，标准的制定对于移动交互融媒体新闻的普及和发展有着重要的意义，它有助于规范相关新闻内容的整个生命周期；完善对 HTML5 融媒体新闻的新闻要素规范；有利于提升用户体验并方便媒体单位及信息系统抓取和分析数据。由以上报道中的应用和实践来看，本标准为传统媒体向融媒体转型提供参考依据，可以有效降低成本，提升效率和用户体验，加速转型。

结语

综上所述，通过《基于 HTML5 的融媒体新闻技术规范》标准制定过程的阐述，结合在融媒体报道中的应用和实践分析，得出制定本标准可以全面提升对 HTML5 融媒产品的设计、制作与发布的水平，解决融媒体新闻要素不完整、无法检索、共享困难的问题，通过标准的应用，加快基于 HTML5 的融媒体新闻的大力发展，满足新闻行业的需求，促进传统媒体和新型媒体深度融合发展。媒

参考文献

[1] 人民网．中办国办印发《意见》 加快推进媒体深度融合发展 [EB/OL]. 人民网，2020-9-27.http：//cpc.people.com.cn/n1/2020/0927/c419242-31876108.html

[2]CNNIC. 第 47 次《中国互联网络发展状况统计报告》[R]. CNNIC，2021-02-03.http：//www.cnnic.net.cn/hlwfzyj/hlwxzbg/hlwtjbg/202102/t20210203_71361.htm#

作者简介：路海燕（1972-），女，北京，高级工程师，新华通讯社通信技术局；曾婷芳（1980-），女，广东，融媒体视觉设计中心总监，南方财经全媒体集团 21 世纪经济报道；王志（1973-），男，四川，公司总经理，北京乐享云创科技有限公司。

（责任编辑：陈旭管）